

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



558700

(43) 国際公開日
2004 年12 月29 日 (29.12.2004)

PCT

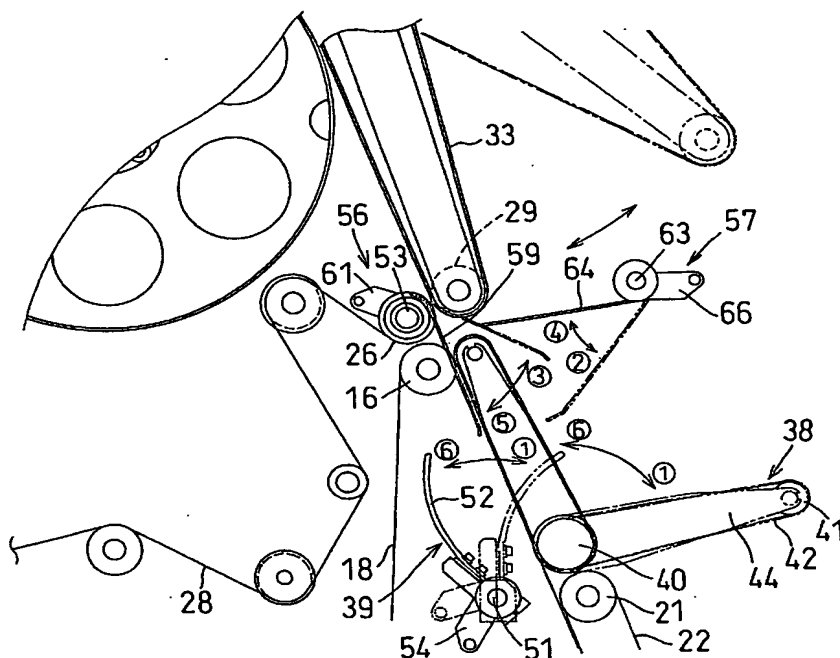
(10) 国際公開番号
WO 2004/113213 A1

- (51) 国際特許分類: B65H 29/62, B65B 13/18, 27/08 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007835 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森本 健嗣 (MO-
(22) 国際出願日: 2003 年6 月19 日 (19.06.2003) RIMOTO, Kenji) [JP/JP]; 〒567-0054 大阪府 茨木市 藤
の里 2-1 3-4 4 グンゼ株式会社 S O Z 事業本部
内 Osaka (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 安田 敏雄 (YASUDA, Toshio); 〒577-0066 大阪
府 東大阪市 高井田本通 7 丁目 7 番 1 9 号 昌利ビル
(26) 国際公開の言語: 日本語 7・6 階 安田岡本特許事務所 Osaka (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): グンゼ (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
株式会社 (GUNZE LIMITED) [JP/JP]; 〒623-8511 京 BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
都府 綾部市青野町 膳所 1 番地 Kyoto (JP). DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: BINDING DEVICE FOR PRINTED SHEET

(54) 発明の名称: 刷本の結束装置



(57) Abstract: A binding device for printed sheets, comprising a carry-in conveyor part placing printed sheets on the conveying surface of a carrying conveyor in a flat shape and continuously conveying the sheets in the lateral direction with the position thereof shifted in the conveying direction so that the head side edges of the sheets in the carrying direction is visible from the upper side, a reverse rotation conveyor part connected to the carry-in conveyor part, conveying the printed sheets upward from the lateral direction, and conveying the sheets downward from the direction opposite to the lateral direction, a stacking part stacking the printed sheets laterally arranged parallel with each other in the erected state at the final end of the reverse rotation conveyor part, and a binding part binding the stacked printed sheets. The reverse rotation conveyor part further comprises an upper conveyor and a lower conveyor vertically divided at a portion for conveying the

printed sheets upward. A separating part delivering the printed sheets from the conveyor is installed at the final end part of the lower conveyor, and a holding part holding, at a specified position, the tail ends of the printed sheets held by the conveyor is installed at the start end part of the upper conveyor.

(57) 要約: 本発明の刷本の結束装置は、刷本を平面状にして搬送コンベヤの搬送面上に載置して、搬送方向先行側のエッジが上方から見えるように搬送方向に位置をずらして連続状態で横方向へ搬送する搬入コンベヤ部と、該搬入コンベヤ部に接続され

[続葉有]

WO 2004/113213 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

て、前記刷本を前記横方向から上方へ搬送し、そして前記横方向とは反対方向において下方へ向けて搬送する反転コンベヤ部と、該反転コンベヤ部の終端において前記刷本を起立状態として横方向に並べて集積する集積部と、該集積された刷本を結束する結束部とを有する。前記反転コンベヤ部は、刷本を上方へ搬送する部分において上下に分割された上部コンベヤと下部コンベヤとを有する。前記下部コンベヤの終端部において、該コンベヤから前記刷本を排出させる分流部が設けられ、前記上部コンベヤの始端部において、該コンベヤに保持されている前記刷本の尾端を所定位置に保持する保持部が設けられている。

明 細 書

刷本の結束装置

技術分野

本発明は、刷本の結束装置に関する。

背景技術

刷本の結束装置として、例えば、特開2000-118511号公報や、特開2001-19260号公報に記載のものが公知である。

この従来の刷本の結束装置は、刷本を平面状にして搬送コンベヤの搬送面上に載置して、搬送方向先行側のエッジが上方から見えるように搬送方向に位置をずらして連続状態で横方向へ搬送する搬入コンベヤ部と、該搬入コンベヤ部に接続されて、前記刷本を前記横方向から上方へ搬送し、そして前記横方向とは反対方向において下方へ向けて搬送する反転コンベヤ部と、該反転コンベヤ部の終端において前記刷本を起立状態として横方向に並べて集積する集積部と、該集積された刷本を結束する結束部とを有するものであった。

前記反転コンベヤ部は、刷本を上方へ搬送する部分において上下に分割された上部コンベヤと下部コンベヤとを有し、前記下部コンベヤの終端部において、該コンベヤから前記刷本を排出させる分流部が設けられていた。この分流部は、刷本の良品を取り出すものであった。

また、前記搬入コンベヤ部に、瀬切り部（連続搬送されている刷本と刷本との間にスペースを形成させる装置）が設けられ、搬入コンベヤ部と反転コンベヤ部の接続部に、瀬切り解消部（刷本と刷本間に形成されたスペースを解消して刷本を連続状態で搬送させる装置）が設けられていた。この瀬切り解消部に、不良品取り出し部が設けられていた。

前記従来の結束装置では、瀬切り解消部、不良品取り出し部、及び良品を取り出す分流部と、3つの装置が別々に設けられていたので、コンベヤの構造が複雑となっていた。

そこで、本発明は、前記三つの装置を一つにしてコンベヤの構造を簡単にした

刷本の結束装置を提供することを目的とする。

発明の開示

前記目的を達成するため、本発明は、次の手段を講じた。即ち、本発明の刷本の結束装置は、刷本を平面状にして搬送コンベヤの搬送面上に載置して、搬送方向先行側のエッジが上方から見えるように搬送方向に位置をずらして連続状態で横方向へ搬送する搬入コンベヤ部と、該搬入コンベヤ部に接続されて、前記刷本を前記横方向から上方へ搬送し、そして前記横方向とは反対方向において下方へ向けて搬送する反転コンベヤ部と、該反転コンベヤ部の終端において前記刷本を起立状態として横方向に並べて集積する集積部と、該集積された刷本を結束する結束部とを有する。前記反転コンベヤ部は、刷本を上方へ搬送する部分において上下に分割された上部コンベヤと下部コンベヤとを有する。

前記下部コンベヤの終端部において、該コンベヤから前記刷本を排出させる分流部が設けられている。前記上部コンベヤの始端部において、該コンベヤに保持されている前記刷本の尾端を所定位置に保持する保持部が設けられている。

本発明においては、前記構成を採用することにより、良品取り出し、不良品取り出し、及びスペース解消の3つの機能を上部コンベヤと下部コンベヤの接続部において形成することができ、コンベヤ装置の簡素化が図れる。

本発明においては、前記下部コンベヤは、前記刷本を表裏両側から挟持する下部内側コンベヤと下部外側コンベヤを有し、前記上部コンベヤは、前記刷本を表裏両側から挟持する上部内側コンベヤと上部外側コンベヤを有する。そして前記分流部は、前記下部外側コンベヤの終端部において、外側へ折り曲げ自在として刷本の挟持を解除する分流コンベヤと、前記刷本を前記分流コンベヤの外側折り曲げに同行するように内側からガイドする分流ガイドとを有する。そして、前記分流コンベヤが外側へ折り曲げられたとき、前記上部コンベヤの搬送を停止させる制御装置が設けられ、前記保持部は、前記停止した上部コンベヤに保持された刷本の尾端を内側から外側へ移動させる押出装置と、押し出された刷本の尾端を外側から保持する保持装置とを有している。

また、本発明では、前記押出装置は、前記上下内側コンベヤの搬送面を接続す

る位置に配置された押上バーと、該押上バーを外側に移動させる押上バー駆動手段とを有し、前記保持装置は、揺動自在に設けられて前記刷本の尾端を下方から保持する保持バーと、該保持バーを上下方向に揺動させる保持バー駆動手段とを有する構成とされている。

前記制御装置は、刷本と刷本間にスペースが形成されたとき、該スペースを解消するために、該スペースを介した先行グループの刷本の尾端が前記分流部にさしかかったとき、前記上部コンベヤを停止させて該尾端を前記保持部により保持させ、後行グループの先端が前記分流部にさしかかったとき前記上部コンベヤの停止を解除するよう構成されている。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に係る刷本の結束装置における一実施形態を示す正面図である。

図 2 は、図 1 に対応する平面図である。

図 3 は、本発明のコンベヤ装置の正面拡大図である。

図 4 は、図 3 に示すコンベヤ装置の側面図。

図 5 は、コンベヤ装置の動作説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

図 1 及び図 2 に示すものは、本発明の刷本の結束装置である。

図 1 に示すように、この結束装置は、刷本 1 の搬送方向に沿って配置された搬入コンベヤ部 2、反転コンベヤ部 3、集積部 4、及び結束部 5 などで構成され、また、これら各部を制御する制御部 6 を有している。

前記搬入コンベヤ部 2 は、輪転印刷機（図示略）等から送られてくる刷本 1 を取り込む部分である。この搬入コンベヤ部 2 は、搬送面を水平面としたエンドレスベルト 7 から構成されている。このエンドレスベルト 7 は、複数本の帯状ベルトからなる。搬入コンベヤ部 2 は、刷本 1 を平面状にしてベルト 7 の搬送面上に載置して、搬送方向先行側のエッジが上方から見えるように搬送方向に位置をずらして連続状態で横方向へ搬送するものである。

この実施例では、前記横方向とは、図 1 において右から左方向を言う。また刷本 1 は、二つ折り（山折り）とされ、この折り目側を先行させるようにして搬送される。

この搬入コンベヤ部 2 に、瀬切り部 8 が設けられている。

瀬切り部 8 は、実公平 8－5 1 7 9 号公報に記載されているものと略同じ動作原理を有するものである。

この瀬切り部 8 では、昇降台 9 の上昇とメインストッパ 1 0 の下降とによって、それらの上下間でベルト 7 上を搬送される刷本 1 を挟持してその流れを止め、刷本 1 と刷本 1 間に搬送方向に沿ったスペース（瀬切り）を形成させるものである。その詳細説明は、前記公報を援用する。

前記反転コンベヤ部 3 は、前記搬入コンベヤ部 2 に接続されて、前記刷本 1 を前記横方向から上方へ搬送し、そして前記横方向とは反対方向において下方へ向けて搬送するものである。この反転コンベヤ部 3 は、刷本 1 を上方へ搬送する部分において上下に分割された上部コンベヤ 1 1 と下部コンベヤ 1 2 とを有する。

下部コンベヤ 1 2 は、横方向から上方へ方向変換する部分に配置された大径の下ドラム 1 3 を有する。また、前記下部コンベヤ 1 2 は、前記刷本 1 を表裏両側から挟持する下部内側コンベヤ 1 4 と下部外側コンベヤ 1 5 により構成されている。

下部内側コンベヤ 1 4 は、下ドラム 1 3 よりも上方に配置された第 1 ローラ 1 6 と、下ドラム 1 3 の左側に配置された第 2 ローラ 1 7 とを有し、これら第 1 ローラ 1 6、第 2 ローラ 1 7 及び前記下ドラム 1 3 の外周に巻きかけられたエンドレスベルト 1 8 により構成されている。このエンドレスベルト 1 8 は、複数本の帯状ベルトにより構成されている。

下部外側コンベヤ 1 5 は、前記下ドラム 1 3 よりも右側下方に配置された第 3 ローラ 1 9 と、下ドラム 1 3 よりも右側に配置された第 4 ローラ 2 0 と、前記第 1 ローラ 1 6 よりも下方に配置された第 5 ローラ 2 1 とを有し、これら第 3～5 ローラ 1 9、2 0、2 1 に巻きかけられ、且つ前記下部内側コンベヤの下ドラム 1 3 に巻きかけられた部分の外面側に沿うように配置されたエンドレスベルト 2 2 から構成されている。このエンドレスベルト 2 2 は、複数本の帯状ベルトによ

り構成されている。

上部コンベヤ 11 は、上方から下方に方向変換する部分に大径の上ドラム 23 を有する。また、前記上部コンベヤ 11 は、前記刷本 1 を表裏両側から挟持する上部内側コンベヤ 24 と上部外側コンベヤ 25 を有する。

上部内側コンベヤ 24 は、前記第 1 ローラ 16 の上方に配置された第 6 ローラ 26 と、上ドラム 23 の下方で且つ上ドラム 23 の右側垂直接線近傍に配置された第 7 ローラ 27 を有し、これら第 6, 7 ローラ 26, 27 と上ドラム 23 の外周に巻きかけられたエンドレスベルト 28 により構成されている。

上部外側コンベヤ 25 は、前記第 6 ローラ 26 の近傍に配置された第 8 ローラ 29 と、上ドラム 23 の右側上方に配置された第 9 ローラ 30 と、上ドラム 23 の左側上方に配置された第 10 ローラ 31 と、上ドラム 23 の左側下方に配置された第 11 ローラ 32 を有し、これら第 8 ~ 11 29, 30, 31, 32 に巻きかけられ、且つ前記上部内側コンベヤ 24 の上ドラム 23 に巻きかけられたエンドレスベルト 28 の外面側に沿うように配置されたエンドレスベルト 33 から構成されている。これら両エンドレスベルト 28, 33 は、複数本の帯状ベルトにより構成されている。

前記上下ドラム 23, 13 の配置は、上ドラム 23 が下ドラム 13 の真上に配置されているのではなく、上ドラム 23 が下ドラム 13 よりも右側に変位した位置に配置されている。すなわち、反転コンベヤ部 3 の上方へ搬送する部分は、刷本 1 を直上へ搬送するのではなく、図 1 における右から左側に傾斜している。また下方へ向けて搬送する部分は、垂直方向とされている。

前記上部コンベヤ 11 及び下部コンベヤ 12 は、図示省略の駆動装置を有する。この駆動装置は、前記制御装置 6 により独立して操作可能とされている。

前記集積部 4 は、前記反転コンベヤ部 3 の終端において前記刷本 1 を起立状態として横方向に並べて集積するものである。この集積部 4 において、二つ折りされた刷本 1 はその折り目が下側に位置するように集積される。起立状態の刷本 1 は横送りコンベヤ 34 上に集積され、該横送りコンベヤ 34 の搬送面が図 1 の左側へ移動することにより、起立状とされた刷本 1 が横方向に所定長さ集積されて刷本集積体が形成される。刷本集積体の前側及び後側に当て紙を供給する当紙供

給装置 35 が設けられている。

図 2 に示すように、前記結束部 5 は、前記集積部 4 の横側に配置されている。この結束部 5 において、前記刷本集積体に対して紐が掛けられ、結束される。

以上説明した結束装置の各部の構成については、特開 2000-118511 号公報に記載のものとほぼ同じであるので、その詳細説明は、前記公報を援用する。

図 3, 4 に示す如く、前記下部コンベヤ 12 の終端部において、該コンベヤ 12 から前記刷本 1 を排出させる分流部 36 が設けられている。また、前記上部コンベヤ 11 の始端部において、該コンベヤ 11 に保持されている前記刷本 1 の尾端を所定位置に保持する保持部 37 が設けられている。

前記分流部 36 は、前記下部外側コンベヤ 15 の終端部において、外側へ折り曲げ自在として刷本 1 の挟持を解除する分流コンベヤ 38 と、前記刷本 1 を前記分流コンベヤ 38 の外側折り曲げに同行するように内側からガイドする分流ガイド 39 とを有する。

前記分流コンベヤ 38 は、前記下部外側コンベヤ 15 の終端部に於ける第 5 ローラ 21 に接近してその上方に配置された第 12 ローラ 40 と、前記第 1 ローラ 16 の右側に配置された第 13 ローラ 41 とを有し、これら第 12, 13 ローラ 40, 41 にエンドレスベルト 42 が掛け渡されている。このエンドレスベルト 42 は、複数本の帯状ベルトにより構成されている。

図 4 に示すように、下部コンベヤ 12 の第 1～5 ローラ 16, 17, 19, 20, 21 と下ドラム 13 は、左右一對の主フレーム 43 に回動自在に支持されている。前記分流コンベヤ 38 の第 12 ローラ 40 も前記主フレーム 43 に回動自在に支持されている。この第 12 ローラ 40 の左右両側には、左右一對の揺動フレーム 44 が、前記主フレーム 43 の内側において支持されている。この揺動フレーム 44 の先端部に前記第 13 ローラ 41 が支持されている。

前記揺動フレーム 44 を、前記第 12 ローラ 40 の軸心を中心として揺動させる駆動手段 45 が設けられている。この駆動手段 45 は、前記揺動フレーム 44 と前記主フレーム 43 との間に設けられた第 1 シリンダーにより構成されている。該シリンダ 45 の伸縮動作により揺動フレーム 44 が第 12 ローラ 40 の軸心を

中心としてその上端部が図3に於ける右側へ揺動するように構成されている。すなわち、分流コンベヤ38は、その搬送面が下部内側コンベヤ14の搬送面に接する位置から、ほぼ90°外側へ折れ曲がり、その接触を解除するように構成されている。

前記下部外側コンベヤ15は、駆動軸46を有し、該駆動軸46の一端は、駆動装置に結合され、他端に伝動プーリ47が設けられている。前記第12ローラ40の軸端部にも従動プーリ48が設けられ、該従動プーリ48と前記伝動プーリ47間は伝動手段49で連動連結されている。

分流コンベヤ38が外方に約90°折り曲げられた位置に、該分流コンベヤ38に接続する搬出コンベヤ50が設けられている(図1参照)。

前記分流ガイド39は、左右の主フレーム43に支持された第1回動軸51を有し、該第1回動軸51は下部コンベヤ12の内部に位置し、この第1回動軸51に複数のフォーク状のガイド片52が固定されている。このガイド片52は、下部内側コンベヤ14の複数のエンドレスベルト18間の間隔内に位置している。前記ガイド片52を外方へ突出させるための駆動手段53が設けられている。この駆動手段53は、前記第1回動軸51の端部に固定されたアーム54と、該アーム54と主フレーム43間に設けられた第2シリンダ55で構成されている。第2シリンダ55の伸縮動作で第1回動軸51が回動して、該回動軸51に固定の前記ガイド片52は、前記エンドレスベルト18間の間隙を通して、下部コンベヤ12の内部から外部に突出可能とされている。ガイド片52は、円弧状に形成され、外側に突出したとき、下部コンベヤ12で搬送されている刷本1を外方へ案内する。

前記第1シリンダ45と第2シリンダ55との動きは、前記制御装置6によって同期されており、分流コンベヤ38が外方へ折れ曲げされたとき、分流ガイド39も追従して外方へ突出し、また元の位置に戻るときも同行移動する。

なお、前記制御装置6は、前記分流コンベヤ38が外側へ折り曲げられたとき、前記上部コンベヤ11の搬送を停止するよう構成されている。

前記保持部37は、前記停止した上部コンベヤ11に保持された刷本1の尾端を内側から外側へ移動させる押出装置56と、押し出された刷本1の尾端を外側

から保持する保持装置 5 7 とを有する。

前記押出装置 5 6 は、左右の主フレーム 4 3 に支持された第 2 回動軸 5 8 を有する。この回動軸 5 8 に前記第 6 ローラ 2 6 が遊転自在に設けられている。前記第 6 ローラ 2 6 は、軸方向に分割されており、軸方向に所定間隔を有して、上部内側コンベヤ 2 4 のエンドレスベルト 2 8 の数に対応して、前記第 2 回動軸 5 8 に配置されている。この第 6 ローラ 2 6 間に位置して、押上バー 5 9 が前記第 2 回動軸 5 8 に固定されている。この押上バー 5 9 は、前記下部内側コンベヤ 1 4 の搬送面と、前記上部内側コンベヤ 2 4 の搬送面とを接続する位置に配置されている。押上バー 5 9 を外側に移動させる押上バー駆動手段 6 0 が設けられている。この駆動手段 6 0 は、第 2 回動軸 5 8 の端部に固定されたアーム 6 1 と、該アーム 6 1 と前記主フレーム 4 3 間に配置された第 3 シリンダ 6 2 により構成されている。この第 3 シリンダ 6 2 を伸縮動作させることにより、押上バー 5 9 を外方へ揺動させて、上部コンベヤ 1 1 に保持された刷本 1 の尾端を内側から外側へ移動させる。

前記保持装置 5 7 は、左右の主フレーム 4 3 に支持された第 3 回動軸 6 3 を有する。この回動軸 6 3 に保持バー 6 4 が固定されている。この保持バー 6 4 は、前記押上バー 5 9 に対して、干渉しないように軸方向に位置をずらせて配置されている。この保持バー 6 4 を上下方向に揺動させる保持バー駆動手段 6 5 が設けられている。この駆動手段 6 5 は、第 3 回動軸 6 3 の端部に設けられたアーム 6 6 と、該アーム 6 6 と主フレーム 4 3 間に設けられた第 4 シリンダ 6 7 とからなる。第 4 シリンダ 6 7 の伸縮動作により、前記保持バー 6 4 は前記刷本 1 の尾端を下方から保持するよう構成されている。

なお、前記制御装置 6 は、刷本 1 と刷本 1 間に搬送方向のスペースが形成されたとき、該スペースを解消するために、該スペースを介した先行グループの刷本 1 の尾端が前記分流部 3 6 にさしかかったとき、前記上部コンベヤ 1 1 を停止させて該尾端を前記保持部 3 7 により保持させ、後行グループの先端が前記分流部 3 6 にさしかかったとき前記上部コンベヤ 1 1 の停止を解除するよう構成されている。このような制御を行うため、本発明の結束装置には、刷本のスペースを検出する検出手段（図示省略）が設けられている。

図5に基づき、前記構成の本発明の刷本の結束装置の動作を説明する。

通常の結束動作は、前記特開2000-118511号公報に記載のものと同一であるので、その詳細は、前記公報を援用する。

まず最初に、刷本1が連続状に搬送されている途中において良品又は不良品を取り出す動作につき説明する。

良品又は不良品を搬送ラインから取り出す場合、制御装置6により取り出し指令を出す。この指令により、分流部36において、図5に於ける「①」に示す如く、実線で示された分流コンベヤ38と分流ガイド39が、仮想線で示されるように外方へ折り曲げられる。下部内側コンベヤ14によって上方へ搬送されていた刷本1は、搬送面上に突出する分流ガイド39によってその搬送方向を右水平方向に変更され、仮想線で示される分流コンベヤ38上に載置され、該分流コンベヤ38に接続される搬出コンベヤ50によってライン外に取り出される。

前記分流コンベヤ38が外側へ折り曲げられたとき、上部コンベヤ11の搬送は制御装置6により停止される。従って、上部コンベヤ11の終端部においては、上部内側コンベヤ24と上部外側コンベヤ25間に挟持された刷本1の尾端がぶら下がった状態で垂れ下がった状態となっている。

保持部37においては、前記分流コンベヤ38が外方へ折れ曲がった後、図5に於ける「②、③」に示す順序で、実線で示された保持バー64と押上バー59が、仮想線で示す位置へ移動する。即ち、押上バー59の移動により、尾端の刷本1は、「③」の位置に押し上げられる。

次に、保持バー64が、「④」に示す位置に戻り、刷本1の尾端を保持する。その後、押上バー59は「⑤」に示す元の位置に復帰する。

取り出し解除の指令が出ると、分流コンベヤ38及び分流ガイド39は、「⑥」に示す如く元の位置に復帰する。この復帰により、下部コンベヤ12で搬送されている刷本1の搬出コンベヤ50からの取り出しが終了し、刷本1は、上部コンベヤ11へ搬送されることになる。

このとき、下部コンベヤ12によって搬送されている刷本1の先頭が、上部コンベヤ11の終端にさしかかる直前で、停止していた上部コンベヤ11の駆動が開始される。上部コンベヤ11の駆動により、その終端部に保持されていた刷本

1の尾端は、後続する刷本1の上面に重ねられて連続状態となって搬送される。

もし、保持装置57により刷本1の尾端が搬送面上方に保持されていおらず、搬送面に当接していたら、後続の刷本1の先頭が、尾端の下面に潜り込むか、上面に乗り上げるかは、不確定である。しかし、本発明では、必ず、正常な搬送状態に維持される。

次に、連続搬送状態の刷本1，1間に不測のスペースが生じた場合、このスペースを解消して、連続状態を得るための動作につき説明する。

前記スペースが図示省略の検出手段により検出されると、スペースを介した先行グループの尾端が保持部37にさしかかるタイミングで、分流部36が図5に於ける「①」の動作を行い、保持部37が「②～⑤」の動作を行う。而して、先行グループは、停止した上部コンベヤ11で保持され、刷本1の尾端は保持バー64により、搬送面上方に保持される。

後行グループの先頭が前記保持部37にさしかかるタイミングで、分流部36が、「⑥」の動作を行い、また上部コンベヤ11の駆動が開始されることにより、後行グループの先頭は、先行グループの尾端に正常に接続して、連続状態で搬送される。

以上の如く、本発明によれば、反転コンベヤ部3の上部コンベヤ11と下部コンベヤ12の接合部に、分流部36と保持部37を設けることにより、刷本1の良品及び不良品取り出しとスペース解消の機能を持たせることができ、従来の装置に比べ、その構造が簡単になる。

なお、本発明は、前記実施の形態に示したものに限定されるものではない。

産業上の利用可能性

本発明は、製本業界、チラシ印刷業界などにおいて利用される。

請 求 の 範 囲

1. 刷本を平面状にして搬送コンベヤの搬送面上に載置して、搬送方向先行側のエッジが上方から見えるように搬送方向に位置をずらして連続状態で横方向へ搬送する搬入コンベヤ部と、該搬入コンベヤ部に接続されて、前記刷本を前記横方向から上方へ搬送し、そして前記横方向とは反対方向において下方へ向けて搬送する反転コンベヤ部と、該反転コンベヤ部の終端において前記刷本を起立状態として横方向に並べて集積する集積部と、該集積された刷本を結束する結束部とを有し、

前記反転コンベヤ部は、刷本を上方へ搬送する部分において上下に分割された上部コンベヤと下部コンベヤとを有し、

前記下部コンベヤの終端部において、該コンベヤから前記刷本を排出させる分流部が設けられ、

前記上部コンベヤの始端部において、該コンベヤに保持されている前記刷本の尾端を所定位置に保持する保持部が設けられていることを特徴とする刷本の結束装置。

2. 前記下部コンベヤは、前記刷本を表裏両側から挟持する下部内側コンベヤと下部外側コンベヤを有し、前記上部コンベヤは、前記刷本を表裏両側から挟持する上部内側コンベヤと上部外側コンベヤを有し、

前記分流部は、前記下部外側コンベヤの終端部において、外側へ折り曲げ自在として刷本の挟持を解除する分流コンベヤと、前記刷本を前記分流コンベヤの外側折り曲げに同行するように内側からガイドする分流ガイドとを有し、

前記分流コンベヤが外側へ折り曲げられたとき、前記上部コンベヤの搬送を停止させる制御装置が設けられ、

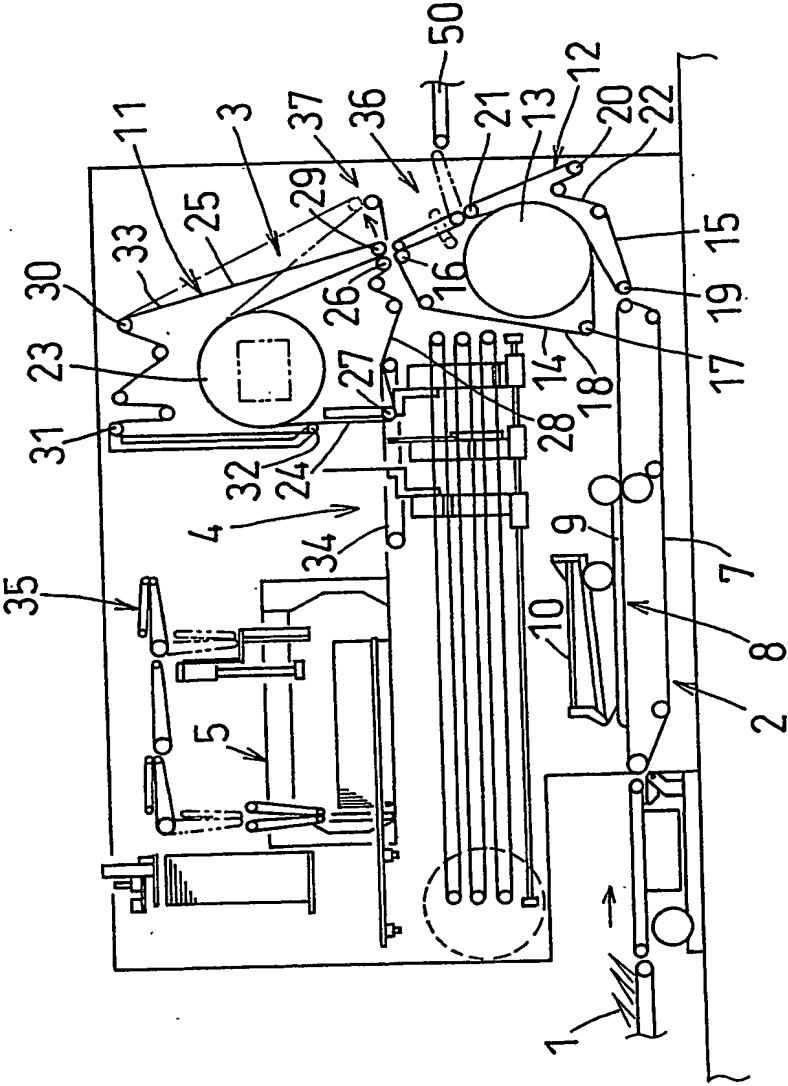
前記保持部は、前記停止した上部コンベヤに保持された刷本の尾端を内側から外側へ移動させる押出装置と、押し出された刷本の尾端を外側から保持する保持装置とを有することを特徴とする請求の範囲 1 記載の刷本の結束装置。

3. 前記押出装置は、前記上下内側コンベヤの搬送面を接続する位置に配置された押上バーと、該押上バーを外側に移動させる押上バー駆動手段とを有し、

前記保持装置は、揺動自在に設けられて前記刷本の尾端を下方から保持する保持バーと、該保持バーを上下方向に揺動させる保持バー駆動手段とを有することを特徴とする請求の範囲 2 記載の刷本の結束装置。

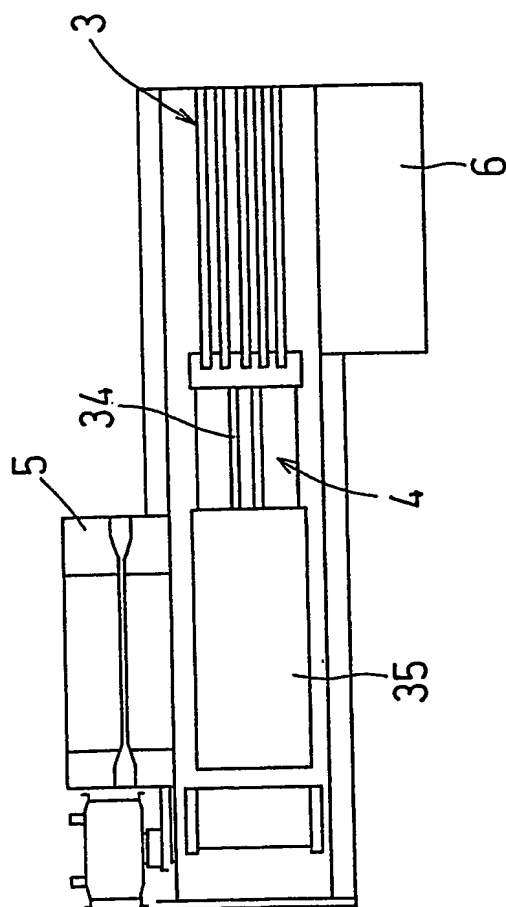
4. 前記制御装置は、刷本と刷本間にスペースが形成されたとき、該スペースを解消するために、該スペースを介した先行グループの刷本の尾端が前記分流部にさしかかったとき、前記上部コンベヤを停止させて該尾端を前記保持部により保持させ、後行グループの先端が前記分流部にさしかかったとき前記上部コンベヤの停止を解除するよう構成されていることを特徴とする請求の範囲 3 記載の刷本の結束装置。

FIG.1



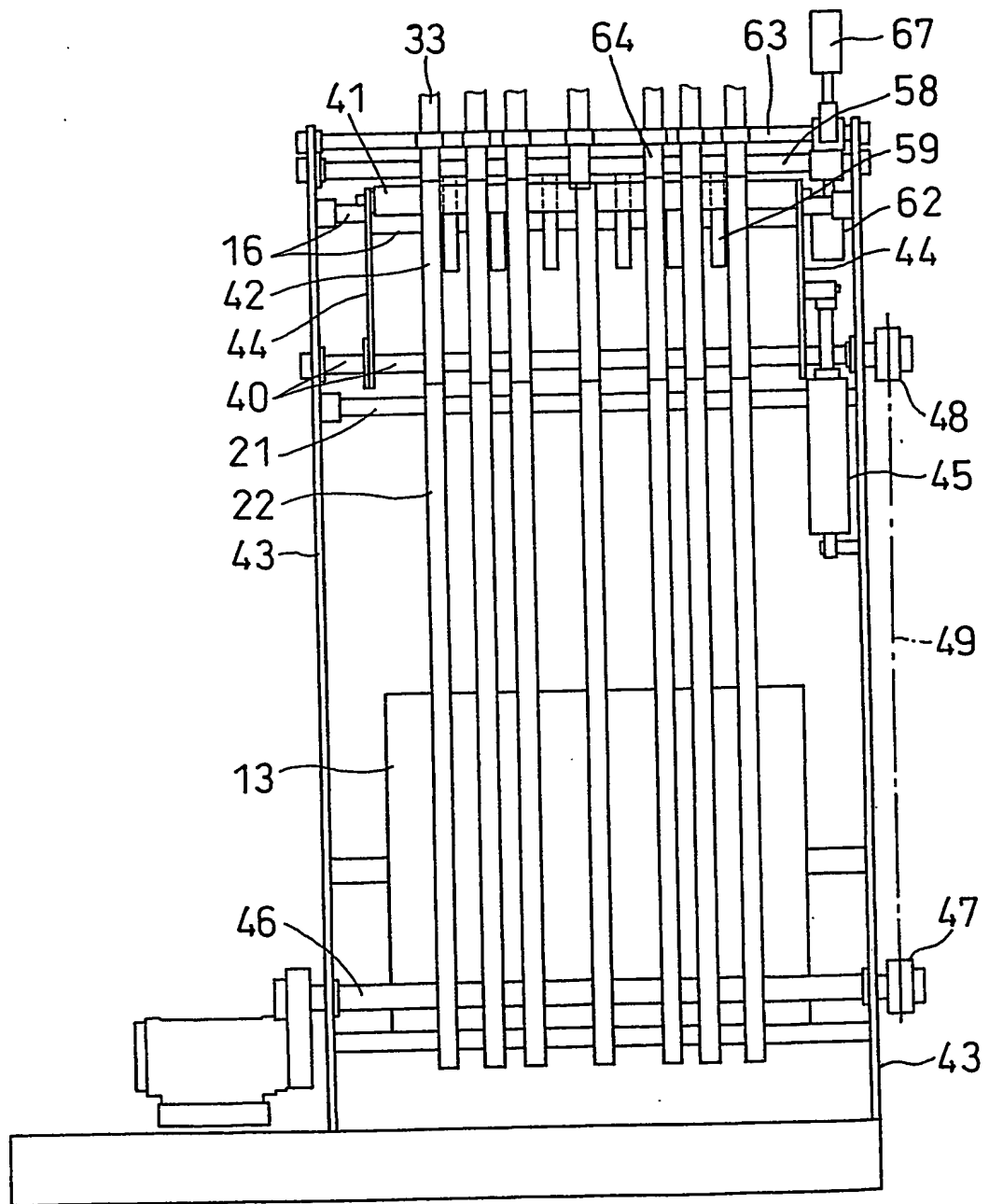
2/5

FIG.2



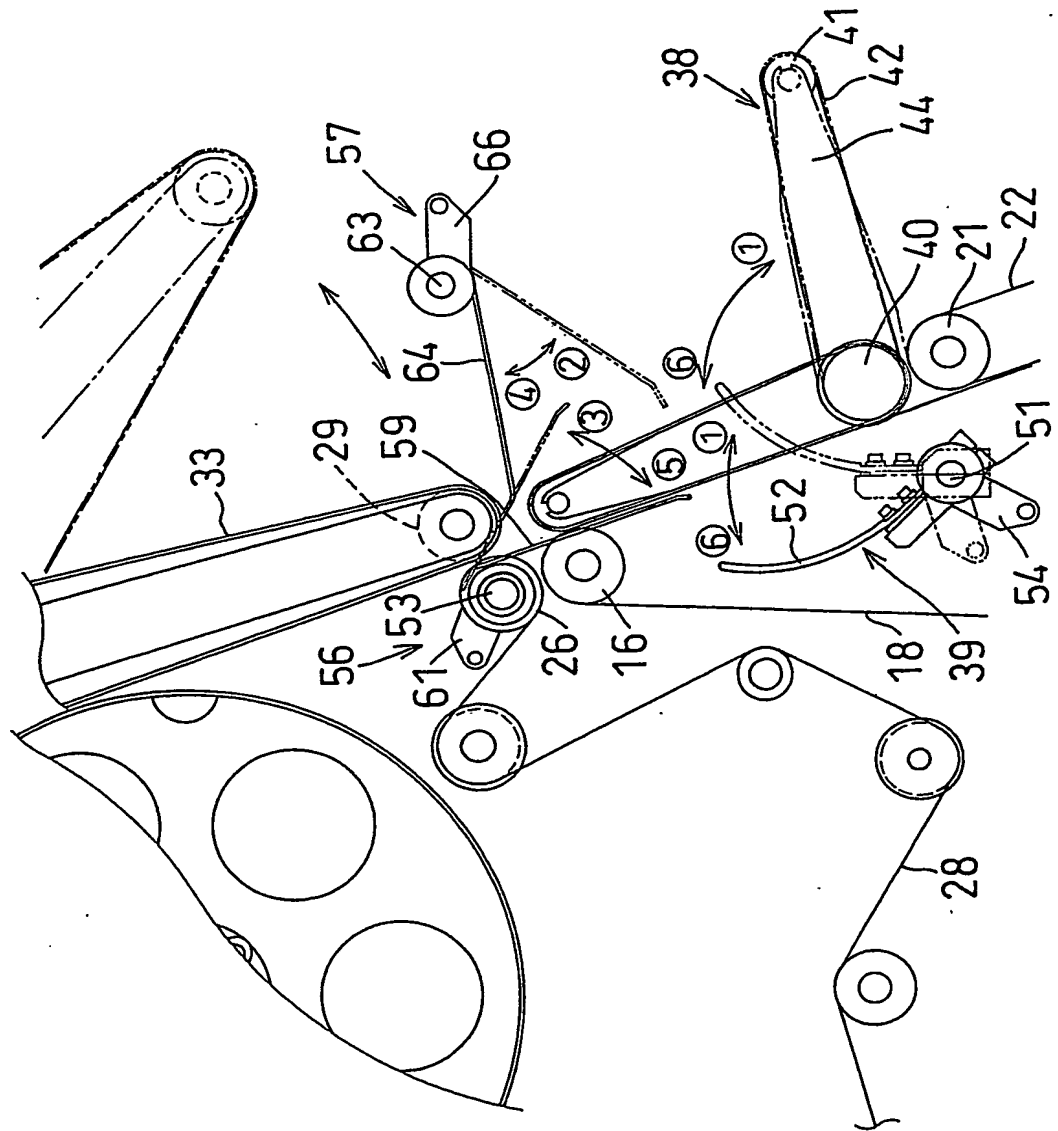
4/5

FIG.4



5/5

FIG.5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07835

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ B65H29/62, B65B13/18, B65B27/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B65H29/62, B65B13/18, B65B27/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1971-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-118511 A (Gunze Ltd.), 25 April, 2000 (25.04.00), Full text; Figs. 1 to 26 (Family: none)	1-5
A	JP 6-255865 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 13 September, 1994 (13.09.94), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5
A	US 3744649 A (THE WARD MACHINERY CO.), 10 July, 1973 (10.07.73), Full text; Figs. 1 to 5 & JP 49-20864 A Full text; Figs. 1 to 5 & DE 2262381 A & GB 1355738 A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 March, 2004 (12.03.04)

Date of mailing of the international search report
23 March, 2004 (23.03.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ B65H29/62, B65B13/18, B65B27/08

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ B65H29/62, B65B13/18, B65B27/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1971-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2004

日本国登録実用新案公報 1994-2004

日本国実用新案登録公報 1996-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-118511 A (グンゼ株式会社) 2000. 04. 25, 全文, 第1-26図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 6-255865 A (凸版印刷株式会社) 1994. 09. 13, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-5
A	US 3744649 A (THE WARD MACHINE RY COMPANY) 1973. 07. 10, 全文, 第1-5図 & JP 49-20864 A 全文; 第1-5図 & DE 2262381 A & GB 1355738 A	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 03. 2004

国際調査報告の発送日

23. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

並井 雅之

3B

8407

電話番号 03-3581-1101 内線 6240